

ABSTRAK

Antena mikrostrip merupakan salah satu jenis antena yang dapat digunakan untuk sensor deteksi. Pada Tugas Akhir ini akan menggunakan antena mikrostrip sebagai sensor deteksi kadar air pada benih tomat. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur pada benih tomat masih terbatas. Untuk penggunaan antena mikrostrip sebagai sensor deteksi kadar air pada benih juga masih belum banyak ditemukan. Selain itu, biasanya orang-orang hanya akan mengira-ngira kadar air pada benih tomat hanya dengan memperhatikan objek tanpa tahu secara pasti kandungan air yang terdapat pada benih tomat tersebut.

Pada penelitian ini antena yang digunakan adalah antena mikrostrip *patch rectangular* yang bekerja pada frekuensi 3GHz. Teknik pencatutan yang digunakan adalah *discrete port*. Antena ini akan digunakan sebagai sensor deteksi kadar air pada benih tomat dalam kondisi basah, penjemuran 10 menit pertama hingga 12 dan kering. Metode yang digunakan adalah dengan memasukan benih tomat ke antena yang telah dibuat seperti penampang dan dihubungkan dengan VNA (*Vector Network Analyzer*). Kandungan air pada benih tomat dihitung terlebih dahulu menggunakan metode gravimetri.

Hasil yang dicapai pada penelitian ini yaitu telah didapatkan antena yang bekerja pada frekuensi 3GHz dan telah berhasil membedakan antara benih basah dan benih kering. Dengan metode *curve fitting* persamaan yang didapat adalah persamaan polinomial dengan nilai *Sum Square of Error* (SSE) sebesar 0,01944, nilai *R-Square* sebesar 0,902, dan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 0,04647.

Kata Kunci : *antena mikrostrip, sensor, benih tomat, discrete port.*